ROYAUME DE GRÈCE

MINISTÈRE DES FINANCES

SECTION DES MINES ET MONOPOLES

VALEUR INDUSTRIELLE

DES MINERAIS D'ARGENT DE L'ILE

DE MILO

PAR

THEODORE HUFFNER

CONSEILLER ET DIRECTEUR DES MINES EN HONGRIE



ATHÈNES

IMPRIMERIE NATIONALE

1893

ROYAUME DE GRÈCE

MINISTÈRE DES FINANCES

SECTION DES MINES ET MONOPOLES

VALEUR INDUSTRIELLE

DES MINERAIS D'ARGENT DE L'ILE

DE MILO

PAR

THEODORE HUFFNER

CONSEILLER ET DIRECTEUR DES MINES EN HONGRIE



ATHÈNES

IMPRIMERIE NATIONALE

1893

L'île de Milo, la plus occidentale des Cyclades, forme avec les îlots voisins d'Erimomilos, Kimolos et Polivos un groupe d'îles auquel se rattachent à l'Est les autres Cyclades Siphnos, Antiparos, etc. D'après la carte anglaise de 1852, l'île de Milo est située par 36° 45′ de latitude N., et 24° 26′ de longitude E. du méridien de Greenwich. La superficie de l'île de Milo est de 152, 2 Kilom. carrés, celle d'Erimomilos de 7, 9, celle de Kimolos de 40, 5 et enfin celle de Polivos de 18, 5. La végétation de ces îles est pauvre et comme les pluies y sont peu abondantes et que les sources et les ruisseaux ne se trouvent alimentés que pendant la courte saison pluviale, il ne se trouve pas à Milo de forces motrices provenant des cours d'eau lesquelles puissent être utilisées pour les travaux des mines et des usines.

Milo possède une vaste rade qui s'étend du N. O. au S. E., d'une profondeur d'eau qui atteint jusqu'à 50 mètres; elle offre par tous les temps un abri sûr aux vaisseaux.

Au point de vue géologique, ce groupe d'îles se compose du terrain primitif de gneiss et de micaschiste. Sur ce terrain sont superposées des roches fortement quartzifères d'une épaisseur variable. Ce système est enfin couronné par des roches éruptives qui occupent une place prépondérante et parmi lesquelles se trouvent des trachytes et des tufs d'âge tertiaire et de composition variable.

Au point de vue des minéraux et roches utilisables, on trouve dans la partie orientale de l'île, près de Phyrlingo, du soufre en exploitation, et à Rhevma, du quartzite poreux exploité au compte du gouvernement qui le vend à l'état brut; on en fait ensuite d'excellentes pierres meulières.

Dans la partie occidentale de l'île, près du cap Vani, est exploité en quantités considérables par la Société de Siphnos-Eubée le précieux acerdèse qui est vendu par cargaisons entières à l'étranger. Au Sud de cette dernière localité, près de Triadès se trouve de la galène, mais en veines peu considérables, d'une teneur de 2 à 3 % d'argent. A l'Est de Triadès et à une distance d'à peu près un kilomètre et de la côte méridionale du port, se trouve du gypse pur fibreux qui est exploité par l'État. Dans le voisinage de la partie orientale du port se trouvent des sources salines, par l'évaporation naturelle desquelles on obtient du sel pendant la saison d'été. Parmi les produits minéraux de Milo le plus digne d'attention est la barytine, qui se présente en masses considérables, vient ensuite la liparite et l'argile de couleur jaune et gris foncé. En effet, à la suite de nombreux travaux de recherche exécutés depuis peu au compte de l'État dans l'intérieur et sur les côtes de l'île de Milo, et à la suite de nombreuses analyses faites dans plusieurs laboratoires du Pays et de l'étranger, il a été constaté que les produits mentionnés cidessus contiennent une quantité plus au moins grande d'argent.

La présence de ces minerais ou plutôt de ces imprégnations d'argent a été constaté jusqu'à présent dans les localités suivantes :

Dans l'intérieur de l'île de Milo se trouvent de la barytine, de la liparite et de l'argile argentifères en quantité plus ou moins grande à Castanas, Picroudou, Mirovilia, Hagios Stephanos et Hagios Nicolaos. Ces mêmes minerais se trouvent aussi sur les côtes ou à une faible distance de là à Clima, cap Vani, Triadès, Tasiphno et Pilonisi.

On a constaté en outre la présence de barytine argentifère sur la côte méridionale de l'île voisine Kimolos, près de Nichia et de Pilos, enfin sur la côte N. O, de l'île de Polivos,

au-dessus de Panagia jusqu'au mont Psilovouno. La quantité et la teneur en argent de cette barytine n'est pourtant pas encore connue, vu que jusqu'à présent on n'a pas fait de sérieux travaux de recherche.

Afin de mieux nous orienter sur les différents travaux de mines à exécuter à Milo, nous devons faire observer ici que la barytine, la liparite et l'argile destinées à être exploitées ont une teneur d'argent et une valeur plus ou moins variables et quelquefois très minimes; la barytine surtout qui contient de l'opale, du chalcédoine ou du sable ainsi que la liparite silicifiée ne renferment que quelques traces de ce noble métal. On doit, par conséquent, dans l'exploitation des minerais de Milo, apporter un grand soin à la séparation de la matière utilisable d'avec celle qui ne l'est pas.

Pour que l'exploitation puisse commencer le plus avantageusement possible dans les lieux les plus convenables, on a cherché à trouver la teneur en argent des dits minerais par des analyses faites dans des laboratoires du pays et de l'étranger; on a tâché de découvrir par des essais directs le mode le plus avantageux de l'opération métallurgique des dits minerais et l'on est arrivé aux résultats suivants.

Comme la barytine, la liparite et l'argile ne contiennent en général qu'une petite quantité d'argent et à peine quelques traces d'or, et que, à Triadès et à Pilonisi, elles ne contiennent qu'une quantité tout-à-fait insignifiante de plomb, car elle est de beaucoup inférieure au 5 % du minerai, le procédé d'extraction pour la production de l'argent est d'autant plus à recommander que, par cette méthode il a été prouvé, d'après l'exposé de M. le directeur des mines Bittsánzky, à la suite de divers essais faits à Kapnik (Hongrie), sur une quantité de 25 tonnes de barytine, liparite et argile enlevées à Triadès, Mirovilia et Pilonisi, il a, disons-nous, été prouvé que les frais d'extraction, y compris ceux de

régie, s'élèvent à la somme de 8 à 10 florins, c'est-à-dire de 22 à 28 drachmes par tonne; il a été également constaté dans les résidus une perte métallique de 5 à 10 % seulement. Il résulte de ces frais que pour une teneur d'argent de 280 grammes et une valeur de revient d'un kilogramme d'argent, soit 180 drachmes, déduction faite d'une perte métallique de 10 %, on obtiendrait un bénéfice net de 17 à 25 drachmes par tonne de minerai. Au contraire, par le procédé de voie sèche, ainsi que le démontrent les prix-courants de Laurium, d'après l'Exposé de M. le directeur A. Cordella, page 33, il ne résulte qu'un bénéfice net de 13 drachmes, vu que la perte métallique s'élève dans ce cas à 40 %.

Quoique le minerai de Milo soit généralement pauvre en argent, on peut d'autant moins compter sur la concentration par voie humide que, dans cette île, l'eau est loin d'être en quantité suffisante pour pouvoir être utilisée comme force motrice et que, de la concentration d'un minerai si pauvre, il résulterait une perte d'au moins 60 %.

Comme les frais d'exploitation s'élèvent à 3 drachmes et demie tout au plus par tonne de minerai, il en résulte que, d'après le procédé d'extraction de Kapnik, pour une teneur d'argent de 280 grammes et à raison du prix de 180 drachmes par kilogramme d'argent, on obtiendrait pour la mine entière un produit net de drachmes 13 ½ à 19 ½, tandis que par le procédé de Laurium on n'en obtiendrait que 9 drachmes et demie; d'où il résulte que, au moyen de l'extraction, on peut travailler avec profit du minerai d'une teneur même de 180 grammes d'argent par tonne.

Les analyses faites à Adamas, Nagyág et Zalatna (Hongrie) n'ont donné pour Triadès, Hagios Nicolaos, Tasiphno et Mirovilia qu'une teneur d'argent de 166 à 288 grammes par tonne de minerai; mais comme ces résultats ne représentent qu'une teneur moyenne dans laquelle est aussi comprise la

teneur de masses de moindre valeur, et que les nombreuses analyses faites au laboratoire de l'Université d'Athènes ainsi qu'au laboratoire métallurgique général de Vienne ont aussi donné entre autres des teneurs bien supérieures pour la barytine, la liparite et l'argile, on peut en déduire que, dans les localités mentionnées ci-dessus ainsi que dans des couches plus profondes de barytine à Pilonisi, il y a des parties de minerai d'une teneur de beaucoup supérieure. De là il semble résulter que l'exploitation des dits minerais est destinée à donner des teneurs d'argent plus considérables si les parties constatées pauvres, par des analyses exactes, sont séparées avec soin et laissées ensuite dans la mine.

En ce qui concerne les frais d'exploitation ci-dessus mentionnés, nous devons faire observer qu'ils se rapportent à l'exploitation de la barytine assez solide et que ces frais diminueraient probablement d'une drachme par tonne, dans l'exploitation de la liparite et de l'argile, corps moins solides.

Comme les minerais de Milo, ainsi qu'il a été dit plus haut, ne contiennent en général qu'une petite quantité d'argent, on doit, pour que les frais de régie ne chargent pas trop la production et que le capital versé puisse être amorti dans un délai relativement assez court, on doit, disons-nous, viser surtout à une grande production annuelle et, parmi les localités que nous mentionnerons plus bas, l'exploitation des minerais doit avant tout commencer par celles où, comme à Triadès, les conditions sont les plus avantageuses, où le minerai se trouve en masses abondantes et où enfin ces masses peuvent être exploitées à ciel ouvert. Dans de telles conditions, les frais de production ci-dessus mentionnés peuvent diminuer, semble-t-il, de 30 et même de 40 %.

On doit apporter le plus grand soin à ce que la séparation des minerais ait lieu à l'endroit même de production, et cela d'autant plus que l'extraction des minerais d'une teneur

supérieure peut être faite, paraît-il, à des frais moindres que ceux que nous avons mentionnés, et même avec une moindre perte métallique; et, comme la barytine est généralement pauvre en pyrite, on doit, pour obtenir la calcination chlorée nécessaire à l'extraction, ajouter à la barytine à calciner de la liparite ou de l'argile contenant en partie de la pyrite et d'une teneur d'argent à peu près égale; de la sorte, on pourra probablement éviter une dépense considérable de combustible.

Le sel nécessaire à la calcination peut être trouvé, paraît-il, à Milo en quantité suffisante et à un prix très modéré, attendu que l'île renferme des sources salines.

Nous allons traiter en détail des divers gisements de barytine et de liparite, de leur quantité connue jusqu'ici, de leur teneur en argent et de leur valeur au point de vue industriel.

I Picroudou.

Le gisement de barytine et de liparite de Picroudou est situé dans la partie N. E. de l'île de Milo, tout près du sentier qui mène à Mirovilia. On a constaté, à la suite de travaux de recherche exécutés au compte de l'État, que ce gisement pouvait être évalué à environ 50,000 tonnes. Des échantillons pris pendant l'exécution des travaux de recherche ont donné une teneur d'argent de 25 à 210 grammes. Mais cette quantité de 50,000 tonnes étant trop minime pour une exploitation qui doit viser à une grande production et ce gisement n'étant pas situé à proximité de la côte et nécessitant par conséquent la création de voies de communication, enfin, la teneur moyenne d'argent n'étant que de 85 grammes par tonne, d'après les analyses de Nagyág et d'Adamas, ce qui ne représente qu'une valeur de drachmes 15, 3 par tonne et qu'il a été prouvé par des essais directs que les minerais de Milo seront plus avantageusement utilisés par voie d'extraction—

cas dans lequel, ainsi qu'il a été dit plus haut, des minerais d'une teneur d'argent inférieure à 180 grammes ne couvriraient pas les frais d'exploitation et d'extraction — on ne saurait donc compter sur le résultat favorable d'une telle entreprise, vu le prix actuel de l'argent et les dépenses que nécessiterait l'exploitation. Nous ne pouvons donc conseiller de consacrer des capitaux à cette entreprise.

Afin de prévenir toute erreur éventuelle, nous devons faire observer que l'assertion émise dans son exposé par M. le directeur des mines Bittsánszky, d'après laquelle les minerais de Milo d'une teneur même de 160 grammes d'argent par tonne peuvent être extraits avec profit par la méthode de Kapnik, que cette assertion, disons-nous, est basée sur l'évaluation de l'argent à raison de 90 florins par kilogramme, soit 250 drachmes et que d'après cette assertion, si la méthode de Kapnik était appliquée aux minerais de Milo, on devrait préalablement acheter ce procédé patenté au possesseur actuel du brevet à raison d'un prix modéré.

II Castanas.

Au N. E. et à une distance d'environ deux kilomètres de Picroudou, est situé le gisement de barytine et de liparite de Castanas qui est évalué à 20,000 tonnes seulement et dont l'existence a été constatée par des travaux de recherche exécutés par l'État. Ces minerais contiennent, d'après des analyses faites au laboratoire de l'Université d'Athènes, de l'argent dont la quantité varie de quelques traces à 50 grammes par tonne. Comme les analyses faites sur le même minerai à Adamas (Milo) et ensuite à Nagyág (Hongrie) n'ont donné qu'une teneur moyenne de 70 grammes, teneur qui ne couvrirait même pas les frais d'extraction, il faut, ici comme à Picroudou, conclure que l'idée d'une telle exploitation doit

cas dans lequel, ainsi qu'il a été dit plus haut, des minerais d'une teneur d'argent inférieure à 180 grammes ne couvriraient pas les frais d'exploitation et d'extraction — on ne saurait donc compter sur le résultat favorable d'une telle entreprise, vu le prix actuel de l'argent et les dépenses que nécessiterait l'exploitation. Nous ne pouvons donc conseiller de consacrer des capitaux à cette entreprise.

Afin de prévenir toute erreur éventuelle, nous devons faire observer que l'assertion émise dans son exposé par M. le directeur des mines Bittsánszky, d'après laquelle les minerais de Milo d'une teneur même de 160 grammes d'argent par tonne peuvent être extraits avec profit par la méthode de Kapnik, que cette assertion, disons-nous, est basée sur l'évaluation de l'argent à raison de 90 florins par kilogramme, soit 250 drachmes et que d'après cette assertion, si la méthode de Kapnik était appliquée aux minerais de Milo, on devrait préalablement acheter ce procédé patenté au possesseur actuel du brevet à raison d'un prix modéré.

II Castanas.

Au N. E. et à une distance d'environ deux kilomètres de Picroudou, est situé le gisement de barytine et de liparite de Castanas qui est évalué à 20,000 tonnes seulement et dont l'existence a été constatée par des travaux de recherche exécutés par l'État. Ces minerais contiennent, d'après des analyses faites au laboratoire de l'Université d'Athènes, de l'argent dont la quantité varie de quelques traces à 50 grammes par tonne. Comme les analyses faites sur le même minerai à Adamas (Milo) et ensuite à Nagyág (Hongrie) n'ont donné qu'une teneur moyenne de 70 grammes, teneur qui ne couvrirait même pas les frais d'extraction, il faut, ici comme à Picroudou, conclure que l'idée d'une telle exploitation doit

être rejetée ; d'autant plus que la situation du gisement n'est pas favorable, que la quantité de barytine qui s'y trouve est trop minime pour motiver une telle entreprise et qu'enfin, il y a dans d'autres localités dont nous allons parler, des teneurs d'argent de beaucoup supérieures, des quantités utilisables beaucoup plus considérables et une situation essentiellement plus favorable.

III Mirovilia.

A une distance d'un kilomètre environ à l'E. de Picroudou se trouve le gisement argentifère de Mirovilia, composé de barytine, de liparite (trachyte) et d'argile. Les conditions et la situation de ce gisement sont essentiellement plus favorables que dans les deux localités dont nous avons parlé plus haut, car ici les couches argentifères de barytine qui sont en général superposées à la liparite n'ont pas été trouvées, comme à Picroudou et à Castanas, dans un ravin d'accès difficile et éloigné de la mer, mais à une distance de deux kilomètres à peine du rivage, dans des couches d'une épaisseur considérable qui s'élèvent à fleur de terrain jusqu'au sommet de la montagne. La quantité de barytine, de liparite et d'argile dont l'existence a été constatée par de nombreux travaux de recherche exécutés également au compte de l'État est évaluée à 2,500,000 tonnes, évaluation qui n'a rien d'exagéré, vu que l'épaisseur réelle de la roche argentifère est encore inconnue. L'argile de ce gisement n'est point utilisable par suite de sa teneur moyenne d'argent qui n'est que de 75 grammes par tonne.

D'ailleurs la couche la plus riche de barytine a été déjà mise en partie à découvert au moyen de la galerie H, et l'échantillon recueilli dans cette galerie a donné, d'après l'analyse faite à Adamas, une teneur d'argent de 378 grammes,

tandis que les analyses d'un mélange d'échantillons pris dans toutes les galeries de recherche—analyses faites à Adamas, Nagyág et Zalatna — ont donné une teneur moyenne de 153 grammes d'argent. En outre, les analyses faites dans les usines d'extraction de Kapnik ont donné une teneur de 170 grammes d'argent et 20 grammes dans le résidu de l'extraction; enfin les 184 analyses exécutées au laboratoire de l'Université d'Athènes ont donné une teneur de 10 à 1900 grammes d'argent. De cette teneur si variable d'argent, on peut conclure avec certitude que la masse contient des parties pauvres; d'où il résulte que, dans une exploitation éventuelle des minerais d'argent de Milo, on devrait apporter un grand soin à la séparation de la partie riche d'avec celle qui ne couvre pas les frais d'exploitation et d'extraction, afin de prévenir toute désillusion et tout dommage. Avec ce procédé de séparation soigneusement exécuté, la teneur d'argent des masses destinées à l'extraction surpassera sans doute 170 grammes et il en résultera, par conséquent, un résultat satisfaisant pour l'entreprise.

Avec une teneur de 160 grammes,les barytines de Mirovilia peuvent déjà être extraites avec profit vu leur composition chimique favorable, comme il résulte de l'exposé des essais faits à Kapnik sur ces minerais. En ce qui concerne le procédé d'exploitation des minerais d'argent en question nous devons renvoyer à ce que nous avons déjà dit dans le «Mémorandum».

Comme il a été constaté par de nombreuses analyses qu'à Mirovilia la barytine est, dans les couches supérieures surtout, très pauvre en argent et que, par conséquent, ces couches ne peuvent pas être utilisées avec profit, on ne peut procéder ici à une exploitation à ciel ouvert, ce qui facilite singulièrement les travaux; on doit donc procéder à l'exploitation de la partie riche au moyen d'une galerie souterraine de roulage ouverte le plus profondément possible et dont l'ou-

verture donne sur la côte. Les travaux préliminaires et l'exploitation doivent être faits le plus rationnellement possible, à peu près selon le mode proposé dans le «Mémorandum».

IV Pilonisi.

A la suite des travaux de recherche exécutés par l'État, la quantité de barytine qui se trouve à Pilonisi, tout près de la côte N. E. de l'île de Milo, ainsi que celle de la liparite sous-jacente a été évaluée à 2,500,000 tonnes. De cette quantité ne sont utilisables que les parties les plus profondes de barytine qui s'élèvent à pic au-dessus du niveau de la mer, parties qui sont assez nombreuses. Les analyses faites à Adamas, Nagyâg et Zalatna sur des échantillons pris sur tous les points des masses mises à découvert par les travaux de recherche n'ont donné qu'une teneur moyenne de 86 grammes d'argent par tonne; tandis que les échantillons pris dans des couches de barytine plus profondes ont donné, d'après des analyses faites au laboratoire de l'Université d'Athènes, une teneur d'argent qui s'élève parfois jusqu'à 2,150 grammes. D'où il résulte que la teneur d'argent est extrêmement variable et que, par conséquent, dans les travaux d'exploitation à exécuter, il faut apporter le plus grand soin à la séparation des parties pauvres. Pour que l'exploitation soit profitable il faut, comme nous l'avons déjà proposé dans le «Mémorandum», prolonger les deux galeries de recherche les plus profondes jusqu'à la limite de la barytine et analyser exactement au fur et à mesure les masses entamées, afin de s'assurer ainsi de la valeur et des dimensions des parties utilisables, pour que, dans les cas favorables on puisse procéder sans crainte au versement des capitaux nécessaires, qui d'ailleurs ne s'élèveront pas à une somme considérable. Le gisement du minerai d'argent à Pilonisi est supérieur à celui de Miro-

vilia, en ce que les couches de barytine exploitables se trouvent à Pilonisi immédiatement sur la côte. D'où il résulte que les matériaux nécessaires à l'exploitation et à la construction de l'usine d'extraction pourront y être immédiatement débarqués, en évitant ainsi les frais si élevés de transport par voie de terre; il en résulte aussi que les minerais exploités ou les produits de l'extraction pourront y être embarqués sans transport préalable. Cette condition favorable nécessitera de moindres capitaux, vu qu'on n'aura point à construire de route ni de chemin de fer pour le transport des matériaux nécessaires à l'exploitation et à l'usine d'extraction. Mais comme la partie riche et utilisable du minerai est recouverte ici, comme à Mirovilia, d'une couche de barytine et de tuf trachytique pauvre et non utilisable et d'une épaisseur considérable, il s'ensuit que, dans ces deux localités, l'exploitation sera moins avantageuse, vu que la partie riche et exploitable du minerai ne pourra être extraite à ciel ouvert comme à Triadès et à Siphnos, ce qui est le mode le plus économique, mais au moyen de galerie souterraines, ce qui augmente les frais de production de 30 à 40 % de plus que dans le premier cas. Mais ceci n'est pas un grand inconvénient, vu que les frais d'exploitation ne s'élèvent qu'à trois drachmes cinquante environ par tonne de minerai.

Comme les essais faits sur des minerais de Milo dans les usines d'extraction de Kapnik ont démontré, ainsi qu'il a déjà été dit plus haut, qu'avec une perte métallique de 10 % tout au plus—eu égard au prix actuel de l'argent qui n'est que de 180 drachmes le kilogramme — des minerais d'une teneur d'au moins 180 grammes d'argent par tonne peuvent être exploités avec profit, il faut aussi faire observer relativement à Pilonisi que dans l'entreprise projetée il faudra séparer les parties pauvres et parmi celles-ci, l'argile, le sable et la barytine à opale, pour que la teneur en argent des minerais à

envoyer à l'extraction dépasse le chiffre de 180 grammes par tonne. Comme les parties plus profondes de barytine qui se trouvent sur la côte contiennent une petite quantité de soufre, il sera avantageux pour la calcination chlorée d'ajouter un peu de soufre, opération par laquelle on obtiendra une réduction sur le combustible, d'un prix si élevé dans le pays.

D'ailleurs le soufre est exploité en grande quantité sur la côte S. E. de l'île de Milo, près de Phyrlingo, par une Société privée ; or, au fur et à mesure des besoins, on pourrait se procurer à bon compte les parties pauvres et non utilisables de cette exploitation.

V Triadès et Tasiphno.

Sur la côte S. O. de Milo, au N. O. du mont Elias, sommet le plus élevé de cette île et sur une baie de peu d'étendue est situé Triadès et à une distance d'environ un kilomètre à l'O. de cette localité se trouve Tasiphno.

Ces deux localités sont bornées au N. par Galana dont le terrain a été concédé à la Compagnie des mines de Siphnos-Eubée pour une exploitation de galène argentifère.

D'importants travaux de recherche, exécutés dans ces dernières années au compte de l'État, ont démontré l'existence de barytine argentifère et d'argile foncée jaune ou rouge lesquelles ont été évaluées à 3/4 de millions de tonnes. De nombreuses analyses, faites en partie à l'étranger et en partie à Athènes sur des échantillons provenant de ces localités ont donné une teneur d'argent qui s'élève à 975 grammes par tonne.

A l'occasion de la visite de ce gisement, des analyses faites à Adamas ainsi qu'à Nagyág et Zalatna sur des échantillons provenant de nombreux travaux de recherche ainsi que des deux exploitations à ciel ouvert qui s'y trouvent, ont

démontré que la barytine contient en moyenne 224 grammes par tonne, que les déblais de l'exploitation à ciel ouvert supérieur contiennent 160 grammes, que l'argile foncée d'une épaisseur de 11 mètres et demi n'en contient que 133, tandis que l'argile rouge en contient déjà 213 et qu'enfin la barytine et l'argile ensemble contiennent une teneur moyenne de 175 grammes d'argent. Comme, au moyen de la méthode d'extraction introduite à Kapnik, il peut être exploité avec profit du minerai à partir d'une teneur de 180 grammes — ainsi que les essais l'ont prouvé — on peut d'autant plus compter sur ces gisements de barytine et d'argile que les masses exploitables, pouvant assurer un travail de plusieurs dizaines d'années, ne sont éloignés que d'un kilomètre du rivage et se trouvent dans une situation tellement favorable qu'elles peuvent être exploitées à ciel ouvert avec la plus grande économie, comme cela a été déjà pratiqué dans deux endroits.

Le gisement de Tasiphno est moins favorable que celui de Triadès, vu que la quantité de barytine connue jusqu'ici y est moindre, que la teneur moyenne en argent n'en est que de 105 grammes par tonne et qu'enfin la distance de la côte jusqu'au quai d'embarquement à reconstruire n'est que de deux kilomètres.

La Société de Siphnos-Eubée a construit depuis quelques années déjà une route de ce gisement au quai de débarquement, cette route n'est, il est vrai, plus praticable, mais les frais de réparation en seraient insignifiants. D'ailleurs à Tasiphno, la barytine et l'argile surtout n'ont pas encore été mises à découvert sur une étendue assez considérable pour qu'on puisse conclure d'une manière certaine sur leur utilisation et leur quantité.

Comme à Triadès les conditions sont très favorables à une entreprise minière, que la quantité de barytine argentifère y est considérable, que la teneur en argent, ainsi que

nous l'avons dit plus haut, y est plus importante que partout ailleurs, que la barytine peut y être exploitée à un prix plus modéré et qu'enfin il y existe une partie des constructions nécessaires que la Société de Siphnos-Eubée peut céder pour une somme peu élevée; c'est surtout par cet endroit que devrait commencer l'exploitation, en tenant compte de ce que nous avons dit à ce sujet dans le «Mémorandum»; or, comme les masses à exploiter n'ont pas généralement à Milo une grande teneur d'argent, pour que les frais de régie ne soient pas d'une charge disproportionnée à l'entreprise, il faut que dès le principe le travail soit dirigé en vue de produire de grandes quantités, c'est-à-dire qu'il faut que l'entreprise travaille chaque année sur au moins 20,000 tonnes. Enfin, comme les nombreuses analyses exécutées dans divers laboratoires sur différents échantillons ont démontré que la barytine et l'argile ont une teneur d'argent très variable, il faut, dans l'exploitation, apporter le plus grand soin à la séparation de la partie riche d'avec celle qui ne couvrirait pas complètement les frais d'exploitation et d'extraction, séparation qui doit être opérée sur place.

VI Cap Vani.

A l'extrémité N. O. de l'île de Milo, à proximité du terrain concédé à la Société de Siphnos-Eubée pour l'exploitation de l'acerdèse, et près du cap Vani se trouve aussi de la barytine à grain fin, mais en grande partie sablonneuse et par conséquent de peu de valeur. Les couches de barytine y sont assez considérables, il est vrai, car elles s'étendent jusqu'aux coteaux voisins, mais elles n'ont pas en général une grande épaisseur et ne s'étendent pas jusqu'au rivage, ce qui n'est pas avantageux pour l'exploitation éventuelle de ce gisement.

Une exploitation à ciel ouvert pourrait être faite, il est vrai, dans cette localité; mais à l'utilisation de ce gisement de peu d'importance s'opposent la teneur du minerai qui n'est que de 220 grammes par tonne ainsi que l'absence de rade abritée. Par conséquent, les produits de l'entreprise et les matériaux nécessaires devraient subir un transbordement dans une rade sûre située dans le voisinage, ce qui augmenterait du double les frais d'embarquement et de débarquement. Les puits exécutés en plusieurs endroits par la dite Société en vue de découvrir de nouveaux minerais de manganèse ont démontré que l'épaisseur de la barytine est de 20 à 50 mètres, mais il a été en même temps constaté que la barytine était sablonneuse, pauvre et partant non exploitable. Comme l'État n'a pas fait exécuter en cette localité des travaux de recherche dignes de mention et que, par conséquent, l'étendue de ce gisement de barytine n'est pas connue d'une manière précise, nous n'avons pu faire aucune évaluation sur la barytine en question, ce qui d'ailleurs n'aurait aucun but pratique, vu que, par suite de la pauvreté du minerai et de sa situation peu favorable, on ne saurait entreprendre dans cette localité une exploitation lucrative.

Hagios Nicolaos et Hagios Stephanos.

A Hagios Nicolaos, situé sur la limite de Tasiphno, se trouvent deux grandes roches isolées, composées de barytine compacte ou à grain fin et dans lesquelles la dite Société a déjà fait exécuter des travaux. Ce gisement a été examiné au moyen d'une galerie dans laquelle on a trouvé de la barytine contenant des veinules de galène. Il semble qu'ont ait cherché de la galène sous le sol, aujourd'hui recouvert d'eau de cette galerie.

La barytine d'une épaisseur inconnue s'étend de ce point

à quelques centaines de mètres le long du talus, et est très favorablement située pour une exploitation à ciel ouvert.

Au N. de la dite galerie, on a pratiqué dans un ravin une seconde galerie, au moyen de laquelle on n'a pu rencontrer qu'un gisement insignifiant de barytine contenant du quartz. Au-dessus et sur le même talus méridional se trouvent deux autres galeries où l'on n'a rencontré qu'un gisement de barytine également insignifiant; sur le talus qui constitue le versant opposé du ruisseau se trouvent aussi deux galeries où l'on a rencontré de l'argile foncée et de la liparite; la galerie pratiquée dans la liparite aurait dû être poussée plus avant afin de pouvoir rencontrer la barytine. La teneur en argent de l'argile et de la liparite ainsi que leur quantité ne sont pas encore exactement connues, vu que l'État n'a pas encore fait exécuter dans cette localité des travaux de recherche et qu'il n'a pas non plus donné l'ordre de procéder à des analyses. Les échantillons de la barytine en question ont donné, d'après les analyses faites à Adamas (Milo), une teneur moyenne d'argent de 288 grammes par tonne et les échantillons des déblais 60 grammes seulement; ces derniers échantillons ont aussi donné une teneur en plomb de 2,63 o/o avec 205 grammes d'argent. En comparaison des gisements de Triadès, Pilonisi et Mirovilia, ce gisement de barytine qui paraît être en partie précieux ne vient pourtant qu'en second lieu, par suite de sa situation éloignée de la côte et parce que d'autres travaux de recherche et d'analyse n'en ont pas jusqu'ici fait connaître d'une manière précise l'étendue et la valeur. Faute d'analyses on ne peut encore évaluer d'une manière exacte une tonne de minerai de ce gisement.

Hagios Stephanos est à une distance d'environ deux kilomètres de Triadès, il s'y trouve un gisement de barytine d'une étendue peu considérable, isolé dans un vallon encaissé

et, par conséquent, défavorablement situé. La quantité et la valeur de ce gisement sont encore entièrement inconnues, vu qu'aucun travail de recherche et qu'aucune analyse n'ont été faits jusqu'ici, et, comme ce gisement est dépourvu de voies de communication, son utilisation ne doit pas être prise en considération.

VIII Clima.

Pour ne pas laisser incomplet le document présent, mentionnons encore le gisement insignifiant de Clima, qui se trouve à une distance d'environ un kilomètre N. O. du cap Bombarda, sur la côte méridionale, près d'un village et du bois d'oliviers qui en dépend.

Des travaux de recherche n'ont pas encore été faits jusqu'à présent dans ce gisement de barytine qui paraît tout à fait insignifiant et qui se trouve dans un terrain cultivé. Il serait donc nécessaire de procéder à l'expropriation de ce terrain, or les frais d'une telle expropriation seraient à peine couverts par le résultat insignifiant que laisse entrevoir une telle entreprise que nous ne saurions, par conséquent, conseiller ici.

Vers le milieu de l'île de Milo, à une distance d'environ un kilomètre et demi de la côte septentrionale du port, au N. et au pied du mont Damianos, à Gypsos se trouve du gypse pur, fibreux, exploité au compte de l'État, et dont le soubassement est formé par de l'argile réfractaire en couches puissantes, laquelle, d'après des essais faits à l'usine de Laurium, doit être d'excellente qualité. Comme cette argile réfractaire pourrait être facilement exploitée à des frais modérés, nous la mentionnons ici, car elle pourrait être utilisée pour l'élaboration des minerais d'argent de Milo.

Parmi les gisements argentifères dont nous avons parlé, ceux de Clima, Picroudou, Castanas et Hagios Stephanos ont non seulement une petite étendue et une situation défavorable, mais désavantage plus grave, ils ont, d'après les analyses, une teneur moyenne d'argent si minime, que leur utilisation ne doit pas être prise en considération. Les gisements de barytine qui se trouvent à Mirovilia, Pilonisi et Hagios Nicolaos sont dans de meilleures conditions par suite de leur situation plus favorable et de leur teneur supérieure en argent; c'est pourquoi l'on peut compter sur l'utilisation de ces gisements d'ailleurs assez considérables.

Mais, comme à Triadès ainsi que dans la localité voisine de Tasiphno, les conditions sont essentiellement favorables, que la teneur en argent de la barytine est à Triadès supérieure à celle des autres localités mentionnées, que les travaux préparatoires ont été déjà en partie exécutés par la Société de Siphnos-Eubée, vu que cette exploitation n'exige pas de grands capitaux, que, par tonne de minerai, les frais d'exploitation seront moindres ici qu'à Mirovilia, Pilonisi et aHgios Stephanos, que les conditions d'ensemble sont très avantageuses et qu'enfin ces gisements se composent de masses pouvant fournir du travail pendant plusieurs dizaines d'années, pour toutes ces raisons, disons nous, on doit procéder en premier lieu à l'exploitation de Triadès, et compter, sur un résultat favorable.

Quand, après plusieurs années, les travaux de Triadès, Tasiphno et Hagios Nicolaos seront terminés, viendra le tour de Mirovilia et de Pilonisi. L'exploitation de ces localités semble devoir donner aussi de bons résultats si elle est basée et dirigée d'une manière technique et rationnelle, et si l'on y applique l'expérience acquise par les travaux d'exploitation et d'extraction antérieurement faits à Triadès, ainsi que la

méthode de séparation des parties riches du minerai d'avec celles qui ne couvrent pas complètement les frais.

Nous devons enfin faire remarquer que la quantité de barytine, liparite et argile imprégnées d'argent qui se trouve à Milo n'étant encore qu'approximativement connue, nous ne pouvons entrer dans aucun détail relativement à l'évaluation de ce gisement, vu la variation de la teneur d'argent de toute la masse. Cette évaluation aurait d'ailleurs pour l'entreprise projetée une valeur d'autant moindre, que le prix de l'argent lui-même est également variable, que les frais d'extraction seront modifiés d'après les prix locaux des matériaux et des salaires et que, par conséquent, nous n'aurions pu faire des évaluations exactes sur des facteurs variables, et qu'enfin nous avons dit plus haut dans quels endroits on peut procéder à une exploitation avec chance de succès.